

# 学校体育館（避難所）における LPガスGHPについて

公益社団法人 千葉県LPガス協会

- 1 命をつなぐエネルギー L P ガス
- 2 避難所として望まれる機能
- 3 避難所に備えておきべき機能
- 4 避難所となる学校体育館に L P ガス G H P 導入を
- 5 各エネルギーの体育館空調比較
- 6 まとめ

# 1、命をつなぐエネルギーLPガス

## (災害対応バルク)

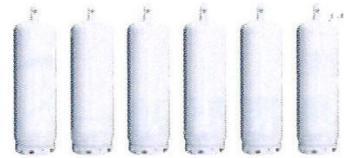
- 大きな災害が発生すると、ライフライン(都市ガス・電気)は遮断される。
- LPガスは、被災地でのエネルギー確保に欠くことのできないエネルギーです。

### 特徴 1. 災害に強い

- 1、都市ガスや電気を使わない
- 2、劣化しないエネルギー
- 3、供給の途絶なし(軒先在庫がある)
- 4、復旧が早い



#### LPガス災害対応バルク等



※50kg容器の場合は6本以上

- 5、様々な用途に使用できる。

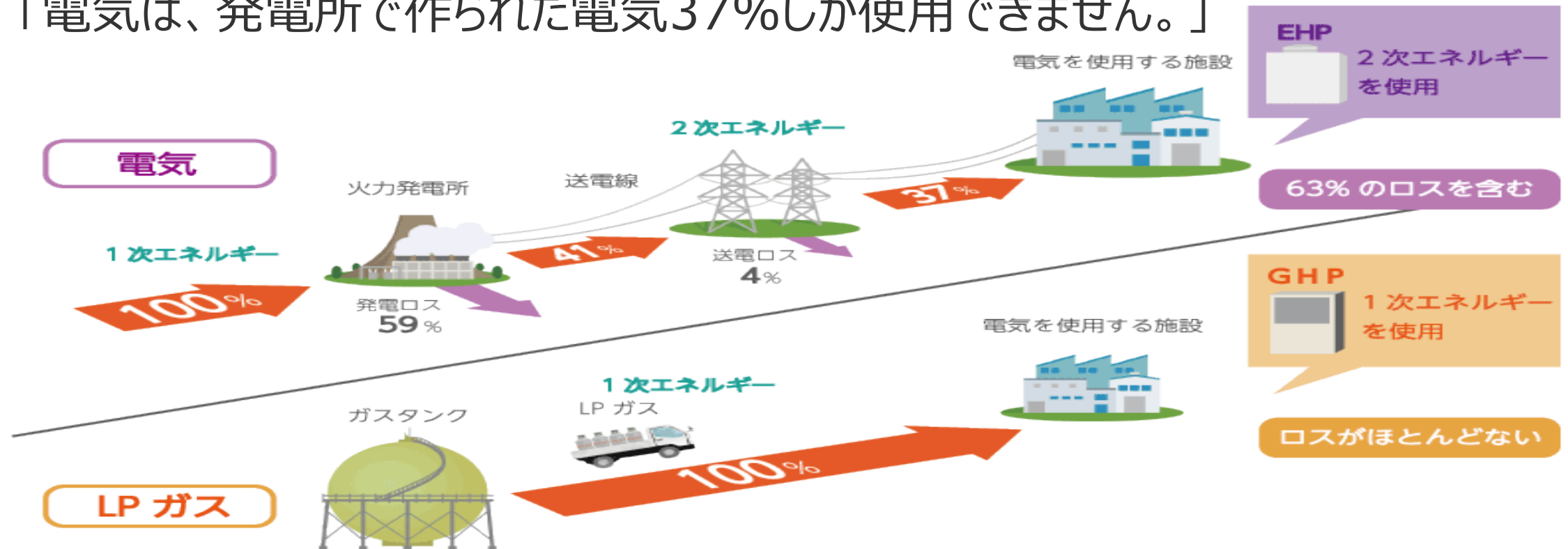


## 特徴2. 環境にやさしい

- 1、CO2排出量が少ない
- 2、エネルギー効率が低い (都市ガスの2倍のカロリー)
- 3、LPガスはエネルギー移送ロスがゼロ

電気の場合、発電ロスや送電ロスが発生。

「電気は、発電所で作られた電気37%しか使用できません。」



## 2.避難所として望まれる機能

- 災害は、いつ・どこで・どのような事態になるか、我々の想像を超えます。
- 指定された避難所が、避難所としての機能を平時から備えておくことが必要。



自宅

自宅に留まることが  
困難な場合に避難所へ避難

避難所

避難者の状況に応じて  
福祉避難所の開設を決定

### ➤ 想定される事態

- ◆ 電気・ガス・水道・通信設備などが破断
- ◆ 要配慮者等が大勢避難



発災後の72時間の命をつなぐ  
避難所を確保



### ➤ 望まれる避難所としての機能

#### ◆ 施設の安全性の確保

- ・ 避難所としての役割を担うためには、立地環境・耐震・耐火性など、安全対策が重要。

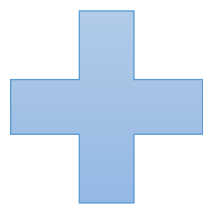
#### ◆ 避難所として必要な機能の確保

- ・ 被災住民を受け入れ、備蓄等の確保、**食事の提供、電気、ガス、水道、情報通信等の機能を保持。**
- ・ 被災住民をはじめ障害者、高齢者等の良好な生活環境の確保 **(冷暖房設備の確保)**

### 3.避難所に備えておくべき機能

発災後の72時間の命をつなぐ避難所の  
最強タッグ設備

LPガス災害対応バルク



※ 炊飯・煮炊き・給湯。



給湯器



炊き出し設備



コジェネレーション



ガスストーブ



鋳物コンロ

燃焼機器ユニット

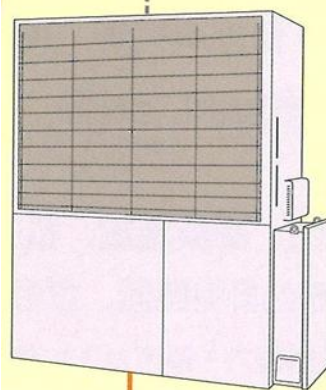
給湯  
調理機器

電源自立型LPガスGHP

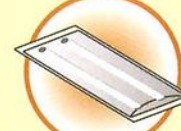


停電時

バッテリー電源で運転を開始し、  
空調、照明などの継続使用が可能に



LPガスGHP  
室内機



照明



テレビ



携帯の充電



(ガスヒートポンプエアコン)

LPガスGHPは停電時に空調や電気も使えます

## 4.避難所となる学校体育館に、LPガスGHP導入を



子供たちの学習・生活の場

猛暑で体育館環境は、学習・生活の場として不適

災害時に避難所として活用

避難所が避難所としての機能を果たせない環境

全国設置率は20%、千葉県設置率は30%

# 学校体育館の空調整備の早期実施が望まれる

災害時にも利用可能な学校体育館の空調設備



(担当：大臣官房文教施設企画・防災部施設助成課)

## 空調設備整備臨時特例交付金(令和15年度まで)の創設



【当時の金城政務官が解説】  
学校体育館等への空調整備を加速！

2035年度(令和17年度)までに、  
空調設置率100%を達成する方針。

【金城政務官が解説】全国の学校体育館等への空調整備を加速します！

<https://www.youtube.com/watch?v=KZjlcdfJA3U> 6

# 5.各エネルギーの体育館空調比較

## 〈体育館空調における各エネルギー機器比較〉

	LPガスGHP	都市ガスGHP	EHP
イニシャルコスト	本体は、EHPより高額 (LPガス供給設備込み)	本体は、EHPより高額 災害時ガス遮断対応で、都市ガス 変換設備等で500万円程増加	本体は安い 災害・停電時に非常用発電機等の 設置で、2600万円ほど増加
ランニングコスト	安い価格設定が可能だが、 高くなる可能性あり	最も安い料金になる可能性大	定額で使えば使うほど高い
停電対策	電源自立型GHPは停電時でも空調 や電力を使用可能	電源自立型GHPは停電時でも空調 や電力を使用可能	電気ライン遮断時には使用できない
災害対策	個別分散型エネルギーで各ライフ ライン寸断時に強い	ガスライン遮断時には使用できない	電気ライン遮断時には使用できない
環境性	LPガスは環境にやさしいクリーンなエ ネルギー	LPガスよりは環境負荷が高い	環境負荷は大きい 発電、送電等でエネルギーロスが発生
設置性	エンジンのスペースの他、 ガス設備スペースが必要	エンジンスペースが必要 災害時、ガス質変換設備＋ガス設備 スペースが必要	コンパクト型で省スペース 災害時、発電機＋ガス設備 スペースが必要

## 〈災害時に備えた小中学校体育館の空調設備コスト比較〉

単位；万円

追加の災害対応設備として、都市ガス仕様GHPはLPガスから都市ガスへの変換器(プロパン・エア)、  
EHPはLPガスによる非常用発電機＋バルク貯槽の設置が必要になります。



【出典】 日本LPガス協会

ご静聴有難う御座いました。

災害時のライフラインを確保し、千葉県民の命を守り、安心・安全な地域づくりを図るためにも、是非、LPガスGHPの設置推進をお願いします。

また、設備導入のご相談の際には、「地域に根ずき顔の見える」当協会の会員に是非ご相談ください。

ご相談先

公益社団法人 千葉県LPガス協会 担当者 大入 E-mail:chibalpg@chibalpg.or.jp

TEL 043-246-1725